УДК: 619:616.995.429.1

Березина Е.С., Лобкис Д.В., Старостина О.Ю.
(Омский государственный педагогический университет, Омский Научно-исследовательский институт природно-очаговых инфекций Роспотребнадзора)

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ТОКСОКАРОЗА В ПОПУЛЯЦИЯХ ДОМАШНИХ ПЛОТОЯДНЫХ И ЧЕЛОВЕКА НА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ

Ключевые слова: токсокароз, серопозитивные реакции людей

Введение

Гельминтозы домашних плотоядных широко распространены, среди них нематоды домашних плотоядных Toxocara canis и Toxocara mystax (T. cati). Экстенсивность инвазии бездомных собак и собак владельческих при вольном содержании, по мнению большинства авторов, достигает 100% [например, 2, 10, 11]. Кошки и собаки на протяжении веков сопровождают человека и являются излюбленными домашними питомцами. В сельской местности кошки пользуются свободным выгулом, у собак зачастую свободный выгул и беспривязное содержание, что способствует свободному распространению многих гельминтозов.

Для человека токсокароз зоонозная инвазия. Она характеризуется тяжелым, длительным и рецидивирующим течением, полиморфизмом клинических проявлений, обусловленных миграцией личинок токсокар по различным органам и тканям. Наибольшая серопозитивность и заболеваемость токсокарозом отмечена в возрастной группе детей до 4 лет, страдающих аллергическими заболеваниями, – 31-47% [2, 16]. Причем для детей наиболее характерно проявление глазного токсокароза (что приводит к энуклеации), для взрослых в большинстве случаев манифестным является висцеральный токсокароз.

Цель исследования: В связи с широким распространением токсокароза среди домашних плотоядных и реальной угрозой здоровью людей, нами была поставлена цель, проанализировать распространение токсокароза собак и кошек в России и выявить динамику токсокароза среди населения людей.

Материалы методы

Работа выполнялась с 1995 по 2010 г.г. на базе кафедры экологии и природопользования, кафедры зоологии и физиологии ОмГПУ, в ФГУН ОмскНИИПОИ. Для изучения эпизоотологии токсокароза собак и кошек г. Омска и г.Тара проводили копрологические исследования (овоскопия) по МУК 4.2.735-99 «Паразитологические методы лабораторной диагностики гельминтозов и протозоозов». Исследования проводились на домашних и бездомных собаках. Обследовано на токсокароз 1122 домашних кошки и 1375 собак г.Омска и г.Тара Омской области. Для изучения распространения ларвального токсокароза среди городского населения проводились серологические исследования проб крови людей на наличие противотоксокарозных антител методом иммуноферментного анализа (ИФА). Обследовано 7500 человек за период 1995-2010гг.

Результаты и обсуждение

Все исследователи подчеркивают широкое распространение токсокароза не только в России, но и по всему миру. Обследуя кошек, N. Yamaguchi et al. [30], обнаружили яйца T. cati (mystax) у 91% животных. Во всем мире пораженность собак токсокарозом составляет от 3 до 81% [27]. Экстенсивность инвазии бродячих собак, в том числе пораженность токсокарами, особенно щенков до 6 месяцев, достигает 80-100 % [1, 2, 10, 11].

На территории России метод полного гельминтологического вскрытия показал наличие взрослых нематод у 28,3% собак в Москве, 16,5% в Самарской области, 13,9% в Ростове-на-Дону, 10,3% в Алтайском крае, 29,5% в Иркутской области, 76,0% в Грозном [16]. В г. Саратов средняя пораженность собак токсокарозом составила 63,1% при общей экстенсивности инвазии 86,8% [11]. По данным Н.Ю. Куприяновой и А.Я. Лысенко [14], инвазированность собак колеблется в различных зонах – от 0 в полярно-тундровой до 43,7% в степной (по данным гельминтологических вскрытий).

Распространен токсокароз в южно-таежно-лесостепной, степной, субтропической сухо-лесной и влажно-лесной зонах [14], где тепловые ресурсы, влажность, ти-

пы почв оптимальны для развития яиц токсокар. Основным ядром ареала являются зоны южно-таежно-лесостепная и степная, здесь высокая экстенсивность и интенсивность инвазии у животных и максимальное количество серопозитивных лиц – 6,5% и 8,0% соответственно.

В России в последние годы проведены исследования по токсокарозу собак во многих регионах, однако еще многие территории остаются еще белыми пятнами (рис., карта). В то же время, зараженность кошек составляет от 1,5% (min у домашних кошек; max 15,6% в Москве [5]; по данным Ястреба В.Б., Белоусова М.Н., 32% [26]) до 47,5% в Новосибирске [12] (в среднем, 38,6%), в Вологде 17,4%, в Череповце 15,5% [19], в Тюмени 28,2% (max 30,2%) [23].

Нами проанализированы диссертационные исследования по гельминтозам плотоядных за 1995-2010гг. [1, 3-13, 17-20, 22-25]. Обращает на себя внимание факт распространения достаточно высокой экстенсивности инвазии токсокароза у собак практически во всех регионах России (рис., карта) от 20% до 80% и выше: Чеченская Республика 76,0% [16], Волгоград 64,3% [25], Саратов 63,6% [10], Омск 60,7% [2], Воронежская область 44-90% [18], Чукотский АО 56%. В Москве зараженность домашних собак в среднем составила 18,1±2,1%, бродячих собак – 25,9±6,0% [7]. Лишь в пяти регионах (в основном европейская часть России) ЭИ составила от 10% до 20%: Ростов-на-Дону 13,9%, Самарская область 16,5% [16], Вологда 14,5%, Череповец 16,5% [22], Костромская область 12% [17] (в Костроме 22%), Алтайский край 10,3% [16].

По нашим данным, средний показатель зараженности собак г.Омска гельминтозами составил 86,2%, в том числе токсокарозом 60,7%. Экстенсивность инвазии (ЭИ) токсокароза у собак имеет определенную сезонную динамику. В зимние месяцы ЭИ снижается (до 38,2±1,31% в декабре), в весенние месяцы следует повышение (до 48,4±1,35% в марте) и нарастание в летний период (до 59,2±1,33% в августе), максимум ЭИ приходится на осенний период (70,8±1,23% в октябре, средние данные по домашним и бродячим собакам). Экстенсивность инвазии кошек также высока во все сезоны года, однако значительное повышение ЭИ отмечено к осеннему периоду, зимой ЭИ токсокароза в среднем 25,5±1,30% у кошек со свободным выгулом, 5,7±0,69% у кошек без выгула. Осенью ЭИ у кошек со свободным выгулом возрастает до 38,5±1,45% и до 8,6±0,84% у кошек без выгула.

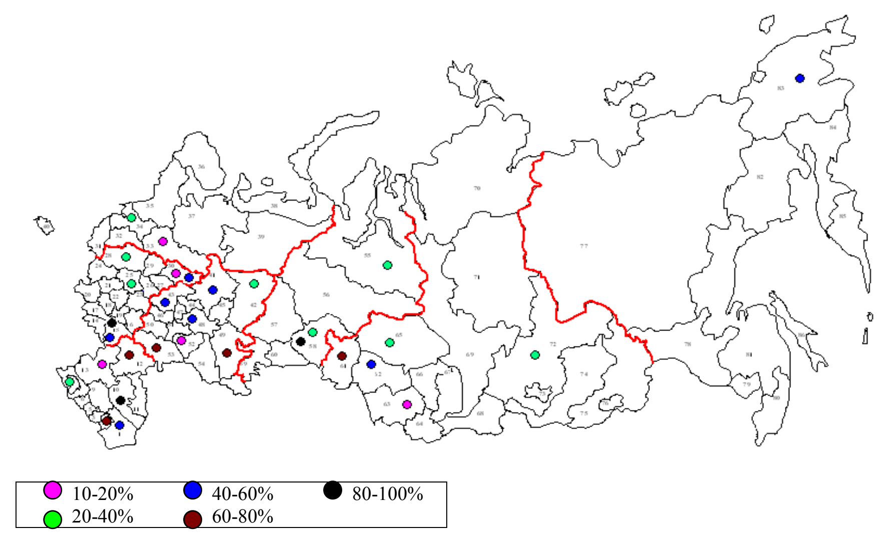


Рис. Распространение токсокароза собак на территории России.

Токсокароз у человека. У людей в 67% случаев токсокароз вызывают T. canis и в 33% – T. mystax [29]. У человека вызывает заболевание личинка токсокары, инициируя патологический очаг по месту локализации. В 1952 г. P. Beaver назвал феномен миграции личинок гельминтов животных у человека larva migrans (мигрирующие личинки). А. Вольф и И.Н. Райт было показано, что возможно прямое заражение человека T. canis после контакта с зараженными собаками (ж-л «Ветеринар» №1, 2005),

поскольку 25% образцов шерсти от собак были обсеменены яйцами нематод разных стадий развития. У детей, имевших контакт с собаками, серопозитивность выше в 3,5 раза и составила 33,3%, тогда как у детей, не общавшихся с собаками, – 9,4 % [21].

Ранее считалось, что заражение людей происходит лишь при контакте с почвой, контаминированной инвазионными яйцами. Пораженность токсокарозом у людей связана с родом занятий, особенностями поведения; отмечено, что риск заражения возрастает у людей, контактирующих с собаками, например, пораженность ветеринарных врачей составляет 37,5% (в контрольной группе 3,5%) [14, 16]. В Германии среди доноров выявлены группы с более высоким риском заражения – это владельцы собак (5,6%), крупного рогатого скота (9,4%), кошек (10,9%) и фермеры (22,6%) [25].

По данным Министерства здравоохранения РФ, за последние десять лет в 2,5 раза увеличилось количество больных людей болезнями паразитарной этиологии, при которых источником болезни могут быть собаки.

Омская область расположена в ядре ареала токсокароза: в южно-таежно-лесостепной и степной зонах. Наши исследования по Омской области в 1995-2010гг. выявили рост количества обратившихся и выявленных серопозитивных лиц с 2005г., с пиком в 2007г. (серопозитивность = количество положительных/количество обратившихся – составила 32,6%). В общей структуре положительно реагирующих на антигены токсокар наибольшее количество серопозитивных лиц в возрастных группах от 0 до 15 лет (40,4±0,76%) и от 16 до 60 лет (54,1±0,78%).

Анализ структуры серопозитивных лиц по полу и возрасту показал преобладание мальчиков в возрастных группах до 15 лет (включительно) (в группе 10-15 лет различие достоверно 10,0±0,91% против 7,5±0,79%, t=2,1, p<0,05) и преобладание женщин в возрастных группах старше 16 лет (40,8±1,48% против 18,8±1,18%, t=11,6, p<0,001, различие достоверно на очень высоком уровне).

В разных возрастных группах соотношение мужчин и женщин различно: женщины над мужчинами превалировали в 2-3 раза в возрастных группах от 21 до 70 лет.

Сезонность. В июле-сентябре снижается количество выявленных серопозитивных лиц мужского пола (до 1,9±0,22% в августе против 4,4±0,33% в ноябре от всех обследованных в течение года, t=6,3, p<0,001, различия достоверны на высоком уровне), в июле незначительно снижается количество лиц женского пола (до 3,8±0,30% в июле против 6,0±0,37% в ноябре, t=4,6, p<0,001, различие достоверно). В целом, во все сезоны года среди выявленных серопозитивных лиц преобладают женщины (58,9±1,48% женщины против 41,1±1,48% мужчины, t=8,6, p<0,001, различие достоверно).

Серопозитивность людей достаточно высока во все месяцы года (от 12,1±0,98% в декабре до 20,6±1,22% в октябре), но имеет выраженную сезонность с повышением в осенний период (lim 18,2-20,6%, в среднем 19,1±1,18%).

Анализ данных ИФА (7500 обследованных) на токсокароз за период 1995-2010 гг. показал повышение серопозитивности людей в 2 раза в 2000-2010гг. по сравнению с 1995-1999гг. (в среднем, 21,5±0,41% против 10,9±0,54%, t=15,4, p<0,001). Причем серопозитивность в 2000-2010гг. возрастала в весенне-летние месяцы (до 25,8±0,68% в июне), в то время как в 1995-1999гг. она снижалась в июне-июле (6,5-7,0%, в среднем 6,8±0,43%).

Выводы

Анализ литературных источников показал, что токсокароз мелких домашних плотоядных широко распространен на территории России. По нашим данным, в Омской области экстенсивность инвазии токсокароза у собак повышается к осеннему периоду, оставаясь на высоком уровне в течение всех сезонов года (39,7±1,32% в зимние и 66,5±1,27% в осенние месяцы). Экстенсивность инвазии у кошек в течение сезонов года колеблется незначительно, с повышением к осеннему периоду (от 15,6±1,08%, в среднем, зимой до 23,5±1,27% осенью).

В г.Омске и Омской области наибольшее количество серопозитивных лиц наблюдается в возрастных группах от 0 до 15 лет (40,4±0,76%). Наблюдаются гендерные отличия: преобладание женщин в возрастных группах старше 16 лет (40,8±1,48% против 18,8±1,18%, t=11,6, p<0,001, различие достоверно на очень высоком уровне). В целом серопозитивность женщин выше, чем мужчин (58,9±1,48% против 41,1±1,48%, t=8,6, p<0,001, различие достоверно).

Уровень серопозитивности среди обследованных на токсокароз людей повышается к осеннему периоду, корреляция

между ЭИ собак и СП людей положительная, степень связи прямая сильная, r=0,79, корреляция в паре кошка-человек положительная, степень связи прямая сильная, r=0,91.

Резюме: Исследования 1995-2010гг. показали, что токсокароз мелких домашних плотоядных широко распространен на территории России. Экстенсивность инвазии токсокароза у собак, кошек и серопозитивность человека повышается к осеннему периоду (ЭИ у собак в г.Омске 66,5%, у кошек 23,5%, СП у человека до 18,2-20,6%). Серопозитивность у людей имеет гендерные отличия: преобладание мальчиков в возрастных группах до 15 лет (включительно) (21,8%) и преобладание женщин в возрастных группах старше 16 лет (40,8%). В целом серопозитивность женщин выше, чем мужчин (58,9%). В г.Омске и Омской области наибольшее количество серопозитивных лиц в возрастных группах от 0 до 15 лет (40,4% от всех обследованных в течение 16 лет) и от 16 до 60 лет (54,1%).

SUMMARY

The researches of 1995-2010y. have showed that toxocarosis small of domestic carnivores is widespread in Russia. The extensiveness of invasion of the toxocarosis dogs, cats and the seropositivity of human rises to autumn period (EI dogs in Omsk 66,5%, 23,5% by cats, seropositivity of human to 18,2-20,6%). Seropositivity of people has some gender differences: it is the prevalence of boys in the age groups up to 15 years (inclusive) (21,8%) and the prevalence of women in the age groups above 16 years (40,8%). Bases on the whole research in results, in the human seropositivity presents the prevalence women above men cases of seropositivity (58,9%). In Omsk sity and in the Omsk region the are the largest numbers of seropositivity persons in the groups from 0 to 15 years (40,4% of all studied persons during the 16 years) and from 16 to 60 years (54,1%).

Keywords: Toxocarosis, seropositive of people

Литература

1. Акимова С. А. Токсокароз и токсаскароз плотоядных в Нижнем Поволжье (эпизоотология, патогенез и лечение)./С.А. Акимова. Дисс. …канд. вет. наук. – Иваново, 2006г. – 165 с.
2. Березина, Е.С. Особенности распространения токсокароза в популяциях собак и человека/ Е.С. Березина // Ветеринарная патология. - 2006. - № 6. – С.45-56.
3. Борзунов Е.Н. Эпизоотология токсокароза собак городской и сельской популяций в условиях Нижегородской области и усовершенствование мер борьбы с ним./ Е.Н. Борзунов. Дисс…канд. вет. наук. – Иваново, 2002. – 146с.
4. Борцова М.С. Паразитозы и микстинвазии пищеварительной системы домашних плотоядных животных в условиях мегаполиса (г.Новосибирска) и его пригорода./М.С. Борцова. Дисс… канд. ветер. наук – Новосибирск, 2007. – 155 с.
5. Будовской А.В. Паразитарные заболевания собак при разных типах содержания и назначения и усовершенствование терапии гельминтозов./А.В. Будовской. Дисс… канд. вет. наук. – М., 2005. – 149 с.
6. Власенко Ю.И. Гельминтозы плотоядных Краснодарского края и меры борьбы с ними./Ю.И. Власенко. Дисс…канд. ветер. наук. – Ставрополь, 2007. – 163 с.
7. Гузеева М. В. Роль и место редких гельминтозов в паразитарной патологии в России./М. В. Гузеева. Автореф. дис…. канд. мед. наук. – М., 2009. – 25 с.
8. Есаулова, Н.В. Гельминтофауна домашних и диких плотоядных в условиях Центральной зоны Нечерноземья и усовершенствование мер борьбы с основными гельминтозами/Н.В. Есаулова. Автореф...канд. вет. наук. – М., 2002. – 17 с.
9. Зубарева И.М. Основные гельминтозы домашних плотоядных в крупных городах: На примере г. Новосибирска./И.М. Зубарева. Дисс…канд. вет. наук. – Новосибирск, 2001. – 183 с.
10. Кашковская Л.М. Основные кишечные гельминты собак г.Саратова (распространение, экологические особенности и меры борьбы)./Л.М. Кашковская. Дисс...канд. вет. наук – Саратов, 2009. – 121 с.
11. Клочков С.Д. Основные гельминтозы городской популяции собак, их санитарно-эпидемиологическое значение и меры борьбы с ними/С.Д. Клочков: Автореф....дис. канд. вет. наук. – Саратов, 1995. – 18 с.
12. Корякин Р.В. Моно- и микстинвазии плотоядных в условиях Приволжского федерального округа: Эпизоотологический надзор, меры борьбы./ Р.В.Корякин. Дисс… канд. ветер. наук – Нижний Новгород, 2004. – 147 с.
13. Куприянова, Н.Ю. Ареал T.canis в СССР и эпидемиология токсокароза в Восточной Сибири (на примере Иркутской области). /Н.Ю. Куприянова. Автореф. дис.... канд. мед. наук – М, 1989. – 16 с.
14. Куприянова Н.Ю. География токсокароза в СССР. Сообщение 1. Ареал Toxocara canis (Werner, 1782)/Н.Ю. Куприянова, А.Я. Лысенко//Мед. паразитолог. – 1988. – №4. – С.73-77.
15. Лысенко А.Я. География токсокароза в СССР. Сообщение 2: нозоареал/А.Я.Лысенко, М.И.Алексеева, Т.И.Авдюхина, Н.Ю.Куприянова, Н.П.Цуцкиридзе, Г.М.Сокольская // Мед. паразитолог. – 1988. – №4. – С.78-80.
16. А.Я. Лысенко. Токсокаро./А.Я. Лысенко, Т.И. Константинова, Т.И. Авдюхина – М. – 1996.
17. Михин А.Г. Токсокароз собак (эпизоотология, иммунодиагностика, патоморфология, лечение)/А.Г.Михин. Дисс...канд. вет. наук. – Н.Новгород, 2004. – 119 с.
18. Никитина Е.А. Токсокароз собак в г.Воронеже (эпизоотология, терапия, профилактика)./Е.А.Никитина. Дисс… канд. вет. наук. – Иваново, 2004. – 117 с.
19. Новикова Т.В. Важнейшие инвазионные болезни мелких домашних животных в условиях европейского севера России./Т.В.Новикова. Дисс… докт. вет. наук. – С.-Пб., 2006 – 225 с.
20. Ратникова И.Н. Иммунобиологическая активность собак при токсокарозе/ Ратникова И.П. Автореф…Дисс. канд. вет. наук. – Н.Новгород, 2003. – 20 с.
21. Рыбак Е.А., Фельдман Э.В., Авдюхина

Т.И. и др. //Здравоохр. Белоруссии. – 1991. – № 6. – С.15-18.
22. Соколов А.Г. Терапия и профилактика ассоциативных инвазий домашних плотоядных животных в Ямало-Ненецком автономном округе./ А.Г.Соколов. Дисс… канд. ветер. наук. – Тюмень, 2005. – 133 с.
23. Фадеева О. В. Токсокароз домашних плотоядных г. Тюмени./О. В.Фадеева Дисс… канд. ветер. наук. – Тюмень, 2007. – 127с.
24. Федорова Н. В. Гельминтозы домашних плотоядных животных г. Тюмени: эпизоотология, патогистология, терапия./ Н.В. Федорова. Дисс… канд. ветер. наук. – Тюмень, 2007г. – 117 с.
25. Шинкаренко А.Н. Экология паразитов собак и меры борьбы с вызываемыми ими заболеваниями в Нижнем Поволжье./Шинкаренко А.Н. Дисс… докт. ветер. наук. – Волгоград, 2005. – 269 с.
26. Ястреб В.Б., Белоусов М.Н. //Паразитарное загрязнение мегаполиса Москвы. М., 1994. – С.53-54.
27. Barriga Omar O. A critical look at the importance, prevalence and control of toxocariasis and the possibilities of immunological control. Vet. Parasitolog . -1988. – 29. – №2. – 3. – P. 196-234.
28. Kimming P., Naser K., Frank W. //Lentralbl. Hyg. und Umvof. med. – 1991. Bd. 191, – № 4. – P. 402-406.
29. Petithory J. C., Beddock A. //Bull. Soc. fr. parasitol. – 1997. – Vol. 15, – № 2. – P. 199 – 211.
30. Yamaguchi N., Macdonald D.W., Passanisi W.C., Harbour D.A., Hopper CD. Parasite prevalence in free-ranging farm cats, Felis silvestris catus. – Epidemiol-Infect, 1996 Apr. – 116(2). – P. 217-223.

Контактная информации об авторах для переписки
Березина Елена Сергеевна, доцент, кандидат биологических наук, научный сотрудник, berezina_tara@mail.ru
Лобкис Диана Валерьевна, аспирант
Старостина Ольга Юрьевна, кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник

УДК 619:579/619:614.48

Артемов А.В.
(ГНУ ВНИИ ветеринарной санитарии, гигиены и экологии)

БИОЦИДНЫЕ СВОЙСТВА КЛАСТЕРНОГО СЕРЕБРА И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ВЕТЕРИНАРИИ

Ключевые слова: кластерное серебро, бактерицидное и бактериостатическое действие, дезинфицирующая активность.

Введение

Использование антибиотиков в качестве биоцидов в ветеринарии способствует распространению устойчивых штаммов бактерий. Остаточные количества антибиотиков накапливаются в тканях животных и в дальнейшем попадая с пищей к человеку, оказывают негативное влияние на его здоровье.

Применяемые в ветеринарии дезинфектанты на основе различных химических соединений могут также отрицательно влиять на здоровье животных, человека и на окружающую среду.

Обеспечение норм безопасности сырья и продукции животного происхождения, а также экологической безопасности производства пищевой продукции делает актуальным поиск экологически безопасных биоцидов, не наносящих вреда животным, человеку и окружающей среде.

В последнее время на мировом рынке широкое применение находят специализированные биоциды на основе наносеребра. Годовой прирост этих продуктов в Европе составляет более чем 20%, в США – 25% и почти 15% в Китае.

Прогнозируется рост спроса на биоциды на серебряной основе для перерабатывающих предприятий пищевой промышленности и в медицине.

Коммерческие биоциды, как правило, состоят из одного или нескольких активных химических веществ в сочетании с жидкой, тестообразной или твердой подложкой. Материалы с адсорбированными на них частицами серебра проявляют высокую антимикробную активность и могут быть использованы для защиты широкого ассортимента пищевых продуктов.